

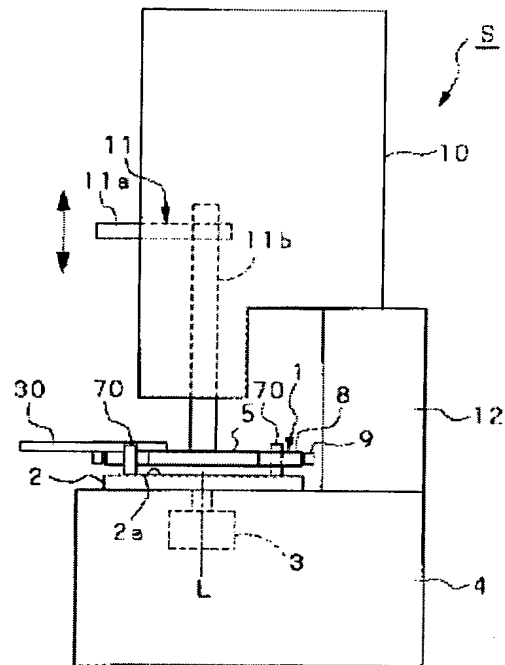
POLISHING DEVICE

Patent number: JP2002254306
Publication date: 2002-09-10
Inventor: ISHIKAWA TAKAAKI; FUJIWARA KUNIHICO
Applicant: FUJIKURA LTD
Classification:
 - international: B24B41/06; B24B7/16; G02B6/36
 - european:
Application number: JP20010055954 20010228
Priority number(s):

Abstract of JP2002254306

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a polishing device capable of conducting polishing work at favorable workability in polishing both side end surfaces facing each other in a ferrule member formed roughly in the form of a rectangular parallelepiped.

SOLUTION: This polishing device S is provided with a polishing plate 2, a drive unit 3 to rotate the polishing plate 2, a plate part 5 supported to have a specified interval to the polishing plate 2 at a facing position to the polishing plate 2, a holding device 1 circularly formed to hold plural ferrule members 70, and a connection device to connect the plate part 5 to a circular inner part of the holding device 1.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-254306
(P2002-254306A)

(43) 公開日 平成14年9月10日 (2002.9.10)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| B 2 4 B 41/06 | | B 2 4 B 41/06 | L 2 H 0 3 6 |
| 7/16 | | 7/16 | Z 3 C 0 3 4 |
| G 0 2 B 6/36 | | G 0 2 B 6/36 | 3 C 0 4 3 |
| // B 2 4 B 19/00 | 6 0 3 | B 2 4 B 19/00 | 6 0 3 E 3 C 0 4 9 |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-55954 (P2001-55954)

(22) 出願日 平成13年2月28日 (2001.2.28)

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場1丁目5番1号

(72) 発明者 石川 隆朗

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジクラ佐倉事業所内

(72) 発明者 藤原 邦彦

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジクラ佐倉事業所内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外3名)

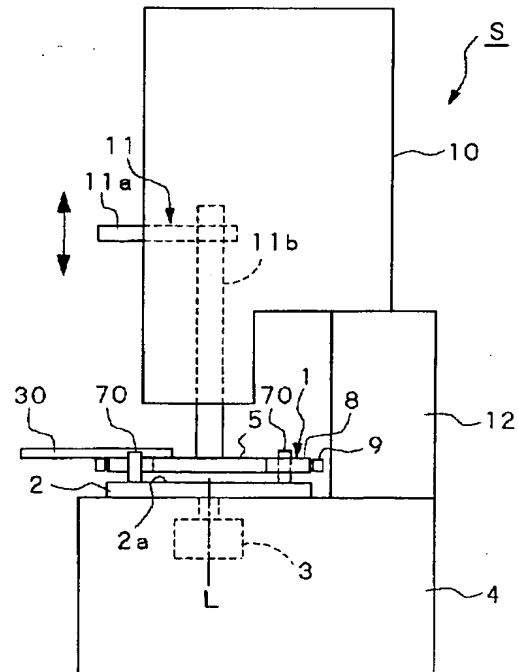
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 研磨装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 略直方体状に形成されたフェール部材のうち対向する両側の端面のそれぞれを研磨処理する際、作業性良く研磨処理できる研磨装置を提供する。

【解決手段】 研磨装置Sは、研磨盤2と、研磨盤2を回転する駆動装置3と、研磨盤2と対向する位置に研磨盤2に対して所定間隔を有するように支持されているプレート部5と、リング状に形成され、複数のフェール部材70を保持する保持装置1と、保持装置1のリング状内部にプレート部5を接続する接続装置とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 所定の部材（７０）のうち対向する両側の端面（７１、７２）のそれぞれを研磨する研磨装置（Ｓ）において、
 研磨盤（２）と、
 前記研磨盤を回転する駆動装置（３）と、
 前記研磨盤と対向する位置に前記研磨盤に対して所定間隔を有するように支持されているプレート部（５）と、
 略リング状に形成され、外周部の複数位置に前記部材をそれぞれ保持する保持装置（１）と、
 前記保持装置のリング状内部に、前記プレート部を前記保持装置に対して同心状に接続する接続装置（２０）とを備えたことを特徴とする研磨装置。

【請求項２】 前記プレート部を前記保持装置とともに前記研磨盤に対して接近・離間方向に移動する移動装置（１１）を備えることを特徴とする請求項１に記載の研磨装置。

【請求項３】 前記部材は光フェルル部材（７０）であり、
 前記フェルル部材は、略直方体状に形成され、対向する両側の端面（７１、７２）のそれぞれに前記光ファイバを露出するように保持するフェルル本体（７５）を備えることを特徴とする請求項１又は２に記載の研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は研磨装置に関し、光フェルル部材を研磨処理するのに好適な研磨装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】光アクセス網を構築するためには、高密度で多心の光ファイバと、光ファイバどうしを迅速に接続できる接続技術とが必要である。光ファイバを迅速に接続できるフェルル部材として、従来よりMT形光コネクタ（JIS C 5981）がある。

【０００３】MT形光コネクタを用いた光ファイバどうしの接続においては、MT形光コネクタの接合端面どうしを突き合わせて接合するため、この接合端面を所定の面精度に加工する必要がある。そのため、従来より、研磨装置を用いてこのMT形光コネクタの接合端面を所定の面精度に加工することが行われている。

【０００４】図７は、MT形光コネクタ５０の突き合わせ接続用の接合端面５５を研磨する研磨装置の一例を示す要部拡大側面図である。図７において、研磨装置ＳＪは、被研磨部材であるフェルル部材（光コネクタ）５０を保持する保持装置６０と、この保持装置６０と対向する位置に設けられ、上面に研磨面６７ａを備えている円盤状の研磨盤６７と、この研磨盤６７を軸線まわりに回転する駆動装置（不図示）とを備えている。保持装置６０は、研磨盤６７に対して所定の間隔を有しつつ不

図示の支持部に支持されているプレート状の保持部本体６２と、この保持部本体６２の端部に設けられ、MT形光コネクタ５０を保持部本体６２に対して固定する部材固定部６４と、MT形光コネクタ５０の上方への移動を規制する上側固定部６９とを備えている。保持部本体６２の側部には、この保持部本体６２の厚さ方向にわたって貫通する部材収納溝６６が形成されており、研磨処理されるべきMT形光コネクタ５０はこの部材収納溝６６に収納されるようになっている。

【０００５】部材固定部６４は、保持部本体６２の側部に固定されているブラケット６４ａと、このブラケット６４ａに螺着されているネジ部６４ｂと、このネジ部６４ｂの先端に設けられている押さえブロック６４ｃとを備えている。そして、部材固定部６４によってMT形光コネクタ５０を保持部本体６２に固定するためには、MT形光コネクタ５０を部材収納溝６６に収納した後、ブラケット６４ａに螺着されているネジ部６４ｂをねじ込むことによって、押さえブロック６４ｃがMT形光コネクタ５０を部材収納溝６６内面に押圧固定するようになっている。このとき、押さえブロック６４ｃは略直方体状に形成され、押さえブロック６４ｃのうちMT形光コネクタ５０を押圧する側の端面は平坦に形成されており、押さえブロック６４ｃは、MT形光コネクタ５０のフェルル本体５１に設けられているつば部５３と係合するようになっている。MT形光コネクタ５０は、つば部５３を用いて研磨装置ＳＪに対して位置決めされている。

【０００６】そして、上述したような研磨装置ＳＪを用いてMT形光コネクタ５０の接合端面５５を研磨するためには、保持装置６０でMT形光コネクタ５０を保持するとともに、この保持装置６０に保持されたMT形光コネクタ５０の接合端面５５を研磨盤６７の研磨面６７ａに接触させる。そして、この状態で駆動装置によって研磨盤６７を回転駆動することにより、MT形光コネクタ５０の接合端面５５が研磨される。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年において光アクセス網を構築する際に、図８に示すようなフェルル部材（光コネクタ）７０が用いられるようになっている。このフェルル部材７０は、略直方体ブロック状に形成されたフェルル本体７５と、ガイドピンを挿入嵌合するための２本平行に設けられたガイドピン穴７３と、２本のガイドピン穴７３どうしの間に互いに平行に設けられ、光ファイバを挿入するための光ファイバ穴７４とを備えている。そして、フェルル部材７０のうち、図８中、上下両端面が突き合わせ接続用の接合端面７１、７２となっており、ガイドピン穴７３及び光ファイバ穴７４は、１対の接合端面７１、７２間にわたって貫通するように形成されている。

【０００８】しかしながら、図７に示したような研磨装

置S Jを用いて図8に示したようなフェルール部材70の接合端面71、72を研磨しようとする、一方の接合端面71を研磨処理した後、一旦、フェルール部材70を保持装置60から取り外し、もう一方の接合端面72と研磨面67aとが対面するように付け替えるといった作業が必要であった。このように、従来の研磨装置S Jを用いて2つの研磨対象面を有するフェルール部材70を研磨しようとする、保持装置60に対するフェルール部材70の着脱作業といった煩雑な作業を行わなければならない作業効率が低かった。

【0009】本発明は、このような課題に鑑みてなされたもので、略直方体状に形成されたフェルール部材のうち対向する両側の端面のそれぞれを研磨処理する際、作業性良く研磨処理できる研磨装置を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、請求項1に記載の研磨装置は、所定の部材のうち対向する両側の端面のそれぞれを研磨する研磨装置において、研磨盤と、前記研磨盤を回転する駆動装置と、前記研磨盤と対向する位置に前記研磨盤に対して所定間隔を有するように支持されているプレート部と、略リング状に形成され、外周部の複数位置に前記部材をそれぞれ保持する保持装置と、前記保持装置のリング状内部に、前記プレート部を前記保持装置に対して同心状に接続する接続装置とを備えたことを特徴とする。

【0011】本発明によれば、略リング状に形成された保持装置の外周部に複数の部材を保持することにより、この部材のうち一方の端面を研磨盤によって同時に効率良く研磨処理することができる。このとき、保持装置は接続装置によってプレート部に接続されている。そして、前記一方の端面に対する研磨処理が終了したら、保持装置とプレート部との接続を解き、複数の部材を保持した状態で保持装置の上下面を切り替えてから、再び保持装置とプレート部とを接続することにより、部材のうちもう一方の端面と研磨盤とを対面させることができる。このように、保持装置のリング状内部に、プレート部を保持装置に対して同心状に接続したことにより、複数の部材を保持したままで、一方の端面に対する研磨処理と、もう一方の端面に対する研磨処理との切り替えを、保持装置全体をうら返すだけで容易に行うことができる。したがって、部材の対向する両側の端面のそれぞれを作業性良く研磨処理することができる。

【0012】請求項2に記載の研磨装置は、請求項1に記載の研磨装置において、前記プレート部を前記保持装置とともに前記研磨盤に対して接近・離間方向に移動する移動装置を備えることを特徴とする。

【0013】本発明によれば、プレート部を保持装置とともに研磨盤に対して接近・離間方向に移動する移動装置を設けたことにより、例えば、一方の端面に対する研

磨処理が終了したら、この保持装置をプレート部とともに研磨盤から離間させることにより、保持装置と研磨盤との間には広いスペースが形成されるので、保持装置の上下面の切り替え作業、すなわち、部材のもう一方の端面と研磨盤とを対面させる作業を作業性良く行うことができる。

【0014】請求項3に記載の研磨装置は、請求項1又は2に記載の研磨装置において、前記部材は光フェルール部材であり、前記フェルール部材は、略直方体状に形成され、対向する両側の端面のそれぞれに前記光ファイバを露出するように保持するフェルール本体を備えることを特徴とする。

【0015】本発明によれば、図8に示したような略直方体状のフェルール部材の2つの接合端面のそれぞれを作業性良く研磨することができる。ここで、光フェルール部材とは光ファイバを内蔵した部材を指す。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、本発明の研磨装置の一実施形態について図1～図5を参照しながら説明する。図1は本発明の研磨装置Sの全体概略側面図である。図2は研磨装置Sのうち保持装置の保持部本体の平面図、図3は研磨装置Sのうちプレート部の平面図、図4は保持装置とプレート部とが接続された状態の平面図、図5は保持装置のうち保持部本体と部材固定部とが連結されている状態を示す図である。なお、本実施形態における研磨対象部材は図8に示したフェルール部材70であり、以下の説明において適宜図8を用いる。

【0017】図1において、研磨装置Sは、略リング状に形成され、研磨対象部材であるフェルール部材（光コネクタ）70を保持する保持装置1と、保持装置1に接続されているプレート部5と、プレート部5及び保持装置1に対して対向する位置に所定間隔を有して配置されている研磨盤2と、この研磨盤2を回転する駆動装置3とを備えている。

【0018】研磨盤2は円盤状に形成されており、ベース部4上に載置されている。研磨盤2の上面には研磨面2aが設けられている。駆動装置3は、例えばモータによって構成されておりベース部4内部に配置されている。研磨盤2と駆動装置3とは連結しており、駆動装置3を駆動することにより、研磨盤2は図1中、軸線まわりに回転するようになっている。

【0019】図3に示すように、プレート部5は、平面視略六角形状に形成されており、それぞれの各辺に相当する部分に、外側に向かって形成されたつば部5aがそれぞれ設けられている。

【0020】図1、図2に示すように、保持装置1は、略リング状に形成され、研磨盤2に対して所定の間隔を有して配置されている保持部本体8と、この保持部本体8の端部に設けられ、フェルール部材70を保持部本体8に対して固定する部材固定部9とを備えている。図2

は保持部本体8の平面図である。図2に示すように、保持部本体8は略リング状に形成されており、外形は略六角形状に、内形は円形状に形成されている。そして、保持部本体8の外形の各辺に相当する部分に、凹形状に形成された部材収納溝8aがそれぞれ設けられている。

【0021】図4に示すように、プレート部5は、略リング状に形成された保持装置1のリング状内部に配置されるようになっている。このとき、プレート部5と保持装置1とは同心状に配置される。プレート部5と保持装置1とはボルトからなる接続装置20によって接続される。接続装置20は、プレート部5のつば部5aのそれぞれと保持装置1のうち保持部本体8の内側部分とを接続する。なお、図1、図4に示すように、プレート部8には取っ手30が接続される。

【0022】図4に示すように、保持装置1のうち、保持部本体8に対してフェール部材70を固定する部材固定部9は、略リング状に形成されている保持部本体8の外周部の複数位置に所定間隔で設けられている。具体的には、部材固定部9は保持部本体8の外周部に形成された部材収納溝8aのそれぞれに設けられている。このように、略リング状に設けられた保持装置1は、外周部の複数位置のそれぞれに複数のフェール部材70をそれぞれ保持する構成となっている。

【0023】図5は保持部本体8に対してフェール部材70を固定する部材固定部9を示す図であって、図5(a)は上方から見た図、図5(b)は図5(a)のA-A矢視断面図である。この図に示すように、フェール部材70は、保持部本体8の側部に、この保持部本体8の厚さ方向にわたって貫通するように形成された部材収納溝8aに収納されるようになっている。本実施形態においては、フェール部材70は1つの部材収納溝8aに対してそれぞれ2つずつ収納される。保持部本体8に対してフェール部材70を固定する部材固定部9は、フェール部材70に当接する2つのスライダ部30と、これら2つのスライダ部30に対して保持部本体8と反対側に配置されるホルダ部31と、ホルダ部31の両側に配置された2つのブラケット部32とを備えている。ホルダ部31は保持部本体8側に突出するとともに保持部本体8に向かうにつれて窄まるように形成されたテーパ部31aを有している。スライダ部30のそれぞれは、ホルダ部31のテーパ部31aに当接するとともにこのテーパ部31aに対してスライド可能なテーパ面30aを有している。スライダ部30のそれぞれは、平面視L字状に形成され、部材収納溝8aに収納されているフェール部材70のそれぞれの4つの側面のうち、部材収納溝8aに当接していない2つの側面に当接する溝部30bを有している。フェール部材70は、保持部本体の部材収納溝8a及びスライダ部30の溝部30bによって、その4つの側面を保持されるようになっている。保持部本体8とスライダ部30とホルダ部3

1とはストッパ34によって連結されている。スライダ部30と保持部本体8との間には弾性部材としてのバネ35が介在している。ホルダ部31とブラケット部32のそれぞれとはボルト36によって接続されており、スライダ部30のそれぞれとブラケット部32のそれぞれの間には弾性部材としてのバネ37が介在している。ホルダ部31と保持部本体8とは固定ネジ38によって接続されている。

【0024】フェール部材70を部材固定部9により保持部本体8に対して固定する際には、部材収納溝8aにフェール部材70を収納した後、ホルダ部31と保持部本体8とを接近させる方向に固定ネジ38を回転する。すると、スライダ部30のテーパ面30aがホルダ部31のテーパ部31aに対してスライドする。スライダ部30がスライドすることにより、部材収納溝8aに収納されているフェール部材70のそれぞれの4つの側面のうち、部材収納溝8aに当接していない2つの側面が溝部30bによって部材収納溝8a側に押される。こうして、フェール部材70は保持部本体8と部材固定部9との間で保持される。部材固定部9は、テーパ部31aを有するホルダ部31と、このテーパ部31aに対してスライドするスライダ部30とを有しているのので、フェール部材70を保持部本体8に対して、図5(a)中、X方向及びY方向に向かって押圧することができる。

【0025】図1に示すように、ベース部4上に立設している支柱12上にはヘッド部10が固定されている。ヘッド部10内には昇降レバー11aに接続されたシャフト11bが設けられている。そして、昇降レバー11aを上下方向に操作することによって、シャフト11bに連結されているプレート部5が、保持装置1とともに研磨盤2に対して接近・離間する方向に移動されるようになっている。このように、昇降レバー11aとシャフト11bとによって、プレート部5を保持装置1とともに研磨盤2に対して接近・離間方向に移動する移動装置11が構成されている。

【0026】図8に示すように、フェール部材70は、プラスチック材料からなるフェール本体75と、このフェール本体75に形成され、互いに平行に設けられた貫通穴である2つのガイドピン穴73と、この2つのガイドピン穴73の間に互いに平行に設けられ、光ファイバが挿入される4つの光ファイバ穴74とを備えている。フェール部材70のフェール本体75は略直方体状に形成されている。このフェール本体75は、光ファイバ穴74に挿入された光ファイバを保持するようになっている。このとき、保持された光ファイバは、略直方体状に形成されているフェール本体75のうち対向する接合端面(端面)71と接合端面(端面)72とに露出するように保持される。接合端面71と接合端面72とは互いに平行となっている。

【0027】次に、上述したような構成を備える研磨装置Sによってフェルール部材70の接合端面71、72を研磨する方法について説明する。

【0028】まず、研磨処理すべきフェルール部材70を保持部本体8に設けられた部材収納溝8aに収納する。部材収納溝8aにフェルール部材70を収納したら、部材固定部9のうち、ホルダ部31に螺着されている固定ネジ38を保持部本体8に向けてねじ込む。フェルール部材70はスライダ部30によって部材収納溝8a内面に押圧されて固定される。そして、複数のフェルール部材70のそれぞれが複数設けられている部材固定部9のそれぞれに保持される。こうして、保持装置1は複数のフェルール部材70を保持する。

【0029】このとき、保持部本体8の厚さはほぼ一様であり、フェルール部材70は部材固定部9によって、図5(b)に示すように、接合端面71、72を保持部本体8から上下方向に所定量突出した状態で位置決めされるように設定されている。フェルール部材70のそれぞれは、図6(a)に示すように、接合端面72と研磨盤2の研磨面2aとが接するように位置決めされる。

【0030】フェルール部材70の接合端面72と研磨盤2の研磨面2aとが接触したら、駆動装置3を駆動して、研磨盤2を回転する。研磨盤2の回転によって、フェルール部材70の接合端面72は研磨される。

【0031】フェルール部材70の接合端面72に対する研磨処理が終了したら、移動装置11によって、図6(b)に示すように、プレート部5を保持装置1とともに研磨盤2から離間するように上昇する。保持装置1と研磨盤2の間にはスペースが生じる。

【0032】次いで、プレート部5と保持装置1とを接続している接続装置20(図4参照)による接続を解く。接続を解いたら、図6(c)に示すように、保持装置1全体をうら返す。すなわち、保持装置1の上面と下面とを切り替える。すると、図6(c)に示すように、フェルール部材70の接合端面71と研磨盤2とが対面するように配置される。

【0033】保持装置1の上面と下面との切り替えが終わったら、プレート部5と保持装置1とを接続装置20によって再び接続する。こうして、プレート部5と保持装置1とが接続される。プレート部5と保持装置1とが接続されたら、移動装置11を操作してプレート部5を保持装置1とともに下降する。すると、図6(d)に示すように、保持装置1に保持されているフェルール部材70の接合端面71と研磨盤2の研磨面2aとが接触する。この状態で駆動装置3を駆動することにより研磨盤2が回転し、フェルール部材70の接合端面71に対する研磨処理が行われる。

【0034】なお、このフェルール部材70を保持する保持装置1と研磨面2aとの離間距離は、フェルール部材70に対する研磨面2aの押圧力が所望の値となるよ

うに予め設定されている。移動装置11は、この予め設定された設定値に基づいてカバー部5及び保持装置1の移動を行う。

【0035】以上説明したように、リング状に形成された保持装置1の外周部で複数のフェルール部材70を保持することにより、このフェルール部材70の接合端面71、72を研磨盤2によって効率良く研磨処理することができる。このとき、保持装置1は接続装置20によってプレート部5に接続されている。そして、一方の接合端面72に対する研磨処理が終了したら、保持装置1とプレート部5との接続を解き、複数のフェルール部材70を保持した状態で保持装置1の上下面を切り替えてから、再び保持装置1とプレート部5とを接続することにより、フェルール部材70のうちもう一方の接合端面71と研磨盤2とを対面させることができる。このように、保持装置1のリング状内部に、プレート部5を保持装置1に対して同心状に接続したことにより、複数のフェルール部材70を保持したままで、一方の接合端面71に対する研磨処理と、もう一方の接合端面72に対する研磨処理との切り替えを、保持装置1全体をうら返すだけで容易に行うことができる。したがって、フェルール部材70の対向する両側の接合端面71、72のそれぞれを作業性良く研磨処理することができる。

【0036】プレート部5を保持装置1とともに研磨盤2に対して接近・離間方向に移動する移動装置11を設けたことにより、例えば、一方の接合端面72に対する研磨処理が終了したら、この保持装置1をプレート部5とともに研磨盤2から離間させることにより、保持装置1と研磨盤2の間には広いスペースが形成されるので、保持装置1の上下面の切り替え作業、すなわち、フェルール部材70のもう一方の接合端面71と研磨盤2とを対面させる作業を作業性良く行うことができる。

【0037】なお、本実施形態における研磨装置Sは、フェルール部材を研磨対象としているが、研磨処理を必要とする各種部材を研磨対象とすることができる。

【0038】本実施形態においては、保持装置1はフェルール部材70を保持部本体8の面方向と接合端面71、72とが平行になるように保持する構成であるが、傾斜して保持することも可能である。

【0039】なお、本実施形態において、フェルール部材70のフェルール本体75のうち、スライダ部30に押圧される面や部材収納溝8aの内面に接する面に、所定の形状を有する溝部を形成しておくことができる。この場合、スライダ部30や部材収納溝8aの内面の形状を、フェルール本体75に形成した溝部の形状と対応させておく。こうすることにより、保持装置1に対するフェルール部材70の位置決め動作を精度良く安定して行うことができるとともに、研磨処理中における保持装置1のフェルール部材70に対する保持を安定化することができる。

【0040】本実施形態においては、プレート部5と保持装置1との接続は、ボルトからなる接続装置20の螺着によって実現されているが、プレート部5と保持装置1との接続が容易に解除でき、且つ、研磨処理中にはプレート部5と保持装置1とを安定して連結する手段であればどのような構成でもよい。

【0041】本実施形態において、移動装置11は手動で駆動されるように説明したが、アクチュエータなどの所定の駆動装置を用いてもよい。

【0042】本実施形態においては、研磨盤2を回転することにより研磨処理が行われる構成であるが、プレート部5及び保持装置1側に駆動装置を連結し、プレート部5及び保持装置1を研磨盤2に対して回転するようにしてもよい。あるいは、研磨盤2と、プレート部5及び保持装置1とを同時に回転するようにしてもよい。

【0043】本実施形態においては、シャフト11bの支持によって保持装置1と研磨盤2とが所定間隔を有するようになっているが、プレート部5の中央部に研磨盤2に対して突出する支持部を設け、この支持部によって保持装置1と研磨盤2との間隔を設定するようにしてもよい。この場合、プレート部5の支持部が当接する研磨盤の一部を平滑面とし、プレート部5の支持部と研磨盤の平滑面とが摺動可能としておく。更に、プレート部5の上面の中央部に第1固定用穴を形成しておくとともにこの第1固定用穴から離間した位置にも第2固定用穴を形成しておき、この第1、第2固定用穴に挿入可能のように、ヘッド部10に第1シャフトと第2シャフトとを設けておく。なお、研磨盤のうちプレート部5の支持部が当接しない部分は研磨面2aとなっており、したがって、プレート部5の外側に配置される保持装置1に保持されたフェールル部材70は研磨面2aと対面するようになっている。そして、研磨処理を行う際には、保持装置1とプレート部5とを接続するとともに、第1シャフト及び第2シャフトを下降して、プレート部5に設けられている第1固定用穴及び第2固定用穴にそれぞれ挿入し、プレート部5を研磨盤2に対して押さえつける。そして、研磨盤2を回転する。このとき、プレート部5の上面中央部に形成されている第1固定用穴に挿入される第1シャフトはプレート部5に対するピボット軸となっており、第2固定用穴に挿入される第2シャフトはプレート部5に対する回り止め軸となっている。また、プレート部5の支持部と研磨盤2の平滑面とは摺動するので、研磨盤2は回転を妨げられることなく、フェールル部材70に対する研磨処理を行うことができる。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に記載の研磨装置によれば、略リング状に形成された保持装置の外周部で複数の部材を保持することにより、この部材のうち一方の端面を研磨盤によって同時に効率良く研磨処

理することができる。このとき、保持装置は接続装置によってプレート部に接続されている。そして、前記一方の端面に対する研磨処理が終了したら、保持装置とプレート部との接続を解き、複数の部材を保持した状態で保持装置の上下面を切り替えてから、再び保持装置とプレート部とを接続することにより、部材のうちもう一方の端面と研磨盤とを対面させることができる。このように、保持装置のリング状内部に、プレート部を保持装置に対して同心状に接続したことにより、複数の部材を保持したままで、一方の端面に対する研磨処理と、もう一方の端面に対する研磨処理との切り替えを、保持装置全体をうら返すだけで容易に行うことができる。したがって、部材の対向する両側の端面のそれぞれを作業性良く研磨処理することができる。

【0045】請求項2に記載の研磨装置によれば、プレート部を保持装置とともに研磨盤に対して接近・離間方向に移動する移動装置を設けたことにより、例えば、一方の端面に対する研磨処理が終了したら、この保持装置をプレート部とともに研磨盤から離間させることにより、保持装置と研磨盤との間には広いスペースが形成されるので、保持装置の上下面の切り替え作業、すなわち、部材のもう一方の端面と研磨盤とを対面させる作業を作業性良く行うことができる。

【0046】請求項3に記載の研磨装置によれば、略直方体状のフェールル部材の2つの接合端面のそれぞれを作業性良く研磨することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の研磨装置の一実施形態を示す概略側面図である。

【図2】 本発明の研磨装置のうち保持装置の保持部本体を示す平面図である。

【図3】 本発明の研磨装置のうちプレート部を示す平面図である。

【図4】 保持装置とプレート部とが接続された状態を示す平面図である。

【図5】 保持装置のうち保持部本体と部材固定部とが連結されている状態を示す図であって（a）は平面図、（b）は（a）のA-A矢視断面図である。

【図6】 本発明の研磨装置による研磨処理の手順を説明するための図である。

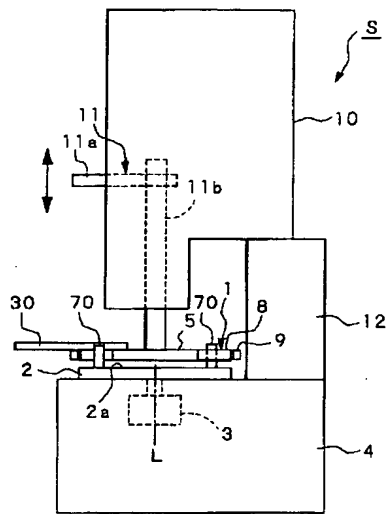
【図7】 従来の研磨装置を説明するための図である。

【図8】 略直方体状に形成されたフェールル部材を説明するための図である。

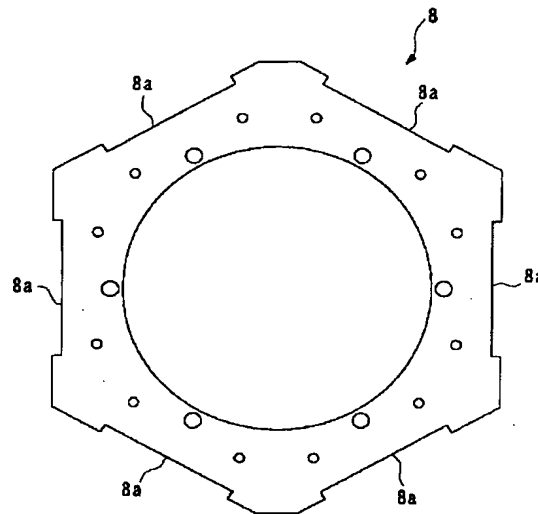
【符号の説明】

1…保持装置、2…研磨盤、3…駆動装置、5…プレート部、11…移動装置、20…接続装置、70…フェールル部材（部材）、71、72…接合端面、75…フェールル本体（部材）、S…研磨装置。

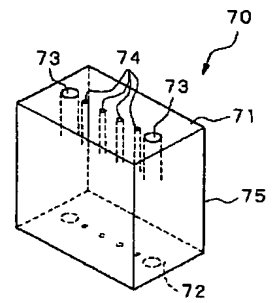
【図1】



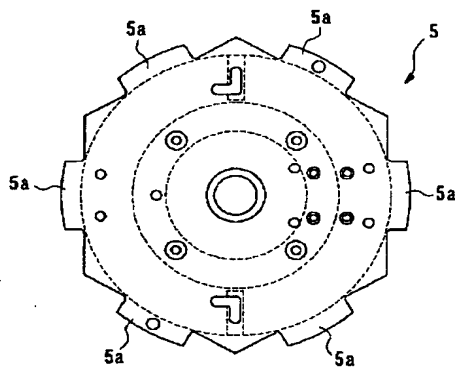
【図2】



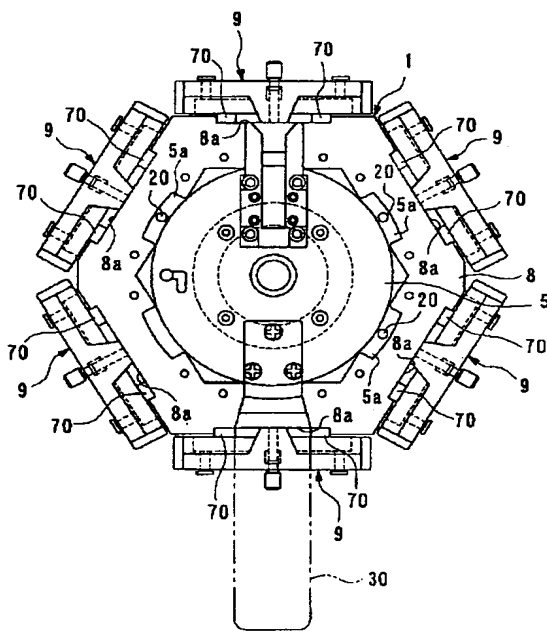
【図8】



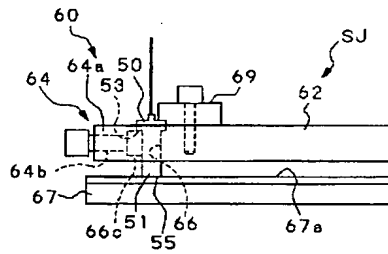
【図3】



【図4】



【図7】



【図5】

